

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日
Date of Application:

2001年 1月22日

出願番号
Application Number:

特願2001-013448

出願人
Applicant(s):

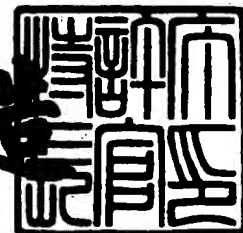
富士ゼロックス株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 5月25日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



【書類名】	特許願
【整理番号】	FE00-02090
【提出日】	平成13年 1月22日
【あて先】	特許庁長官 殿
【国際特許分類】	G06F 17/60
【発明者】	
【住所又は居所】	神奈川県海老名市本郷 2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社内
【氏名】	加藤 続久
【発明者】	
【住所又は居所】	神奈川県海老名市本郷 2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社内
【氏名】	蔵元 博文
【発明者】	
【住所又は居所】	神奈川県海老名市本郷 2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社内
【氏名】	児玉 真里
【発明者】	
【住所又は居所】	神奈川県海老名市本郷 2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社内
【氏名】	石塚 隆一
【発明者】	
【住所又は居所】	神奈川県海老名市本郷 2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社内
【氏名】	西出 康司
【発明者】	
【住所又は居所】	神奈川県海老名市本郷 2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社内
【氏名】	河原 幸一

【特許出願人】

【識別番号】 000005496

【氏名又は名称】 富士ゼロックス株式会社

【代理人】

【識別番号】 100101948

【弁理士】

【氏名又は名称】 柳澤 正夫

【電話番号】 (045)744-1878

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 059086

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9204691

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 色変換システム、色変換サーバ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 1 ないし複数のクライアントシステムと色変換サーバが通信路により接続された色変換システムにおいて、前記色変換サーバは、予め前記クライアントシステムに設けられている出力デバイスが画像データに基づいて出力したときの色がターゲット色となるように設定された色変換情報を前記出力デバイスに対応付けて 1 ないし複数格納しておき、前記クライアントシステムから画像データと出力デバイスを特定する指示情報を受け取り、前記指示情報に対応する前記色変換情報を用いて前記画像データに対して色変換処理を施し、前記指示情報に従って色変換処理後の画像データを転送することを特徴とする色変換システム。

【請求項 2】 1 ないし複数のクライアントシステムと色変換サーバが通信路により接続された色変換システムにおいて、前記色変換サーバは、予め前記クライアントシステムに設けられている出力デバイスが画像データに基づいて出力したときの色がターゲット色となるように設定された色変換情報を前記出力デバイスに対応付けて 1 ないし複数格納しておき、前記クライアントシステムから画像データと出力デバイスを特定する指示情報を受け取り、前記指示情報に対応する前記色変換情報と前記画像データを前記指示情報に従って転送するものであり、前記クライアントシステムは、前記色変換サーバから転送されてきた色変換情報を用いて前記画像データの色変換を行うことを特徴とする色変換システム。

【請求項 3】 前記色変換サーバは、複数のターゲット色に対してそれぞれ色変換情報を前記出力デバイスに対応付けて格納しており、前記指示情報として出力デバイスを特定する情報とともにターゲット色を特定する情報を受け取り、該出力デバイスを特定する情報およびターゲット色を特定する情報に対応する色変換情報を用いることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の色変換システム。

【請求項 4】 前記色変換サーバは、色変換精度に応じた複数のランクの色変換情報を前記出力デバイスに対応付けて格納しており、前記指示情報として出

力デバイスを特定する情報とともにランクの情報を受け取り、該出力デバイスを特定する情報およびランクの情報に対応する色変換情報を用いることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 3 のいずれか 1 項に記載の色変換システム。

【請求項 5】 前記色変換サーバは、前記指示情報として色変換後の画像データの転送先の情報を受け取り、該転送先によって特定される出力デバイスに対応する色変換情報を用いることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 4 のいずれか 1 項に記載の色変換システム。

【請求項 6】 前記クライアントシステムは、前記色変換サーバから前記色変換情報をダウンロードしておき、前記指示情報中に前記出力デバイスに対応する前記色変換情報を前記色変換サーバに送り、前記色変換サーバは、前記指示情報中の前記色変換情報を用いて前記画像データに対して色変換処理を施すことを特徴とする請求項 1 に記載の色変換システム。

【請求項 7】 前記色変換サーバは、さらに受け取った前記画像データあるいは前記色変換処理後の画像データをラスタデータへ展開し、展開後のラスタデータを前記色変換処理後の画像データとして転送することを特徴とする請求項 1 ないし請求項 6 のいずれか 1 項に記載の色変換システム。

【請求項 8】 前記色変換サーバは、色変換処理に対して課金することを特徴とする請求項 1 ないし請求項 7 のいずれか 1 項に記載の色変換システム。

【請求項 9】 前記色変換サーバは、展開処理に対して、または色変換処理及び展開処理に対して課金することを特徴とする請求項 7 に記載の色変換システム。

【請求項 10】 出力デバイスが画像データに基づいて出力した色がターゲット色となるように設定された色変換情報を出力デバイスに対応付けて 1 ないし複数格納した色変換情報格納手段と、通信路を介して外部より送られてくる画像データと出力デバイスを特定する指示情報を受け取りまた色変換処理後の画像データを前記指示情報に従って転送する通信手段と、前記色変換情報格納手段に格納されている前記指示情報に対応する前記色変換情報を用いて前記画像データに対して色変換処理を施す色変換手段を有することを特徴とする色変換サーバ。

【請求項 11】 出力デバイスが画像データに基づいて出力した色がターゲ

ット色となるように設定された色変換情報を出力デバイスに対応付けて1ないし複数格納した色変換情報格納手段と、通信路を介して外部より送られてくる画像データと出力デバイスを特定する指示情報を受け取りまた前記色変換情報及び画像データを前記指示情報に従って転送する通信手段と、前記色変換情報格納手段に格納されている前記指示情報に対応する前記色変換情報を取り出す色変換手段を有することを特徴とする色変換サーバ。

【請求項12】 前記色変換情報格納手段は、複数のターゲット色に対してそれぞれ色変換情報を前記出力デバイスに対応付けて格納しており、前記色変換手段は、前記指示情報として出力デバイスを特定する情報とともにターゲット色を特定する情報を受け取り、該出力デバイスを特定する情報およびターゲット色を特定する情報に対応する色変換情報を用いて色変換処理を行うことを特徴とする請求項10または請求項11に記載の色変換サーバ。

【請求項13】 前記色変換情報格納手段は、色変換精度に応じた複数のランクの色変換情報を前記出力デバイスに対応付けて格納しており、前記色変換手段は、前記指示情報として出力デバイスを特定する情報とともにランクの情報を受け取り、該出力デバイスを特定する情報およびランクの情報に対応する色変換情報を用いて色変換処理を行うことを特徴とする請求項10ないし請求項12のいずれか1項に記載の色変換サーバ。

【請求項14】 前記色変換手段は、前記指示情報として色変換後の画像データの転送先の情報を受け取り、該転送先によって特定される出力デバイスに対応する色変換情報を用いることを特徴とする請求項10ないし請求項13のいずれか1項に記載の色変換サーバ。

【請求項15】 前記通信手段は、さらに外部からの前記色変換情報のダウンロードの要求に応じて前記色変換情報格納手段内の色変換情報を転送する機能及び前記指示情報として色変換情報を含めて受け取る機能を有しており、前記色変換手段は、前記指示情報として受け取った色変換情報を用いて前記画像データに対して色変換処理を施すことを特徴とする請求項10に記載の色変換サーバ。

【請求項16】 前記色変換手段は、さらに受け取った前記画像データあるいは前記色変換処理後の画像データをラスタデータへ展開し、展開後のラスタデ

ータを前記色変換処理後の画像データとして前記通信手段から転送させることを特徴とする請求項 1 0 ないし請求項 1 5 のいずれか 1 項に記載の色変換サーバ。

【請求項 1 7】 前記色変換手段が複数設けられていることを特徴とする請求項 1 0 ないし請求項 1 6 のいずれか 1 項に記載の色変換サーバ。

【請求項 1 8】 複数の前記色変換手段は、それぞれの負荷に応じて外部より送られてくる画像データが振り分けられることを特徴とする請求項 1 0 ないし請求項 1 7 のいずれか 1 項に記載の色変換サーバ。

【請求項 1 9】 さらに、前記色変換手段による色変換処理に対して課金する課金手段を有していることを特徴とする請求項 1 0 ないし請求項 1 8 のいずれか 1 項に記載の色変換サーバ。

【請求項 2 0】 さらに、前記色変換手段による展開処理に対して、または色変換処理及び展開処理に対して課金する課金手段を有していることを特徴とする請求項 1 6 に記載の色変換サーバ。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、1 ないし複数のクライアントシステムと色変換処理を行う色変換サーバが通信路により接続された色変換システム、および、そのような色変換システムで利用して好適な色変換サーバに関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

印刷物を作成する際には、企画、デザイン、制作、校正、製版、刷版、そして最終的な印刷といった工程を経る。この間に様々な人々、企業が携わることになる。図 5 は、一般的な印刷物の製作過程の概要の一例の説明図である。図中、6 1 はクライアント、6 2 は製作会社、6 3 は製版会社、6 4 は印刷会社、7 1 は製作システム、7 2 はカンパ、8 1 はイメージセッタ、8 2 はフィルム、8 3 は製版、8 4 は P S 版、8 5 は平台校正機、8 6 はプルーフ、9 1 は印刷機、9 2 は印刷物である。製作会社 6 2 は、クライアント 6 1 との間で印刷物のコンセプトを決定し、製作システム 7 1 などを用いて印刷物のデザインを行う。このとき

、デザインされた印刷物のイメージ（概要）は、製作システム 7 1 内でラスターデータに変換され、また色変換処理などが施されて、同じく製作システム 7 1 内のプリンタで出力され、カンブ 7 2 が作成される。製作会社 6 2 は、このカンブ 7 2 を用いてクライアント 6 1 との打ち合わせを行い、具体的な印刷物のイメージ（概要）が決定される。カンブ 7 2 を用いてクライアント 6 1 との合意が得られると、そのときの製作システム 7 1 内の画像データが製版会社 6 3 に渡される。

【 0 0 0 3 】

製版会社 6 3 では、製作会社 6 2 から渡された画像データをもとに、例えばイメージセッタ 8 1 によってイメージ化され、色変換処理などが施されて、例えば YMCK の各色ごとのフィルム 8 2 が作成される。そして、製版 8 3 において、フィルム 8 2 を PS 版 8 4 に焼き付ける。なお、CTP (Computer to plate) により製作会社 6 2 から渡された画像データから刷版を直接作成する場合もある。

【 0 0 0 4 】

このようにして作成された PS 版 8 4 によって印刷機 9 1 による印刷が可能であるが、実際に印刷を行う前に最終的な校正を行う。そのために、PS 版 8 4 を用いて、マニュアル印刷機である平台校正機 8 5 によりプルーフ 8 6 を作成し、クライアント 6 1 の了解を取る。この時点で修正を行う場合には、フィルム 8 2 の作成からやり直すことになる。

【 0 0 0 5 】

クライアント 6 1 の了解が得られ、校了となったら、そのときのプルーフ 8 6 とフィルム 8 2 を印刷会社 6 4 に持ち込み、印刷会社 6 4 で PS 版 8 4 を作成して、印刷機 9 1 によって印刷物 9 2 を印刷することになる。このとき、印刷機 9 1 の調整を行って、印刷物 9 2 の色がプルーフ 8 6 の色とほぼ同一となるようにする。その後、裁断、製本などを行って、最終的な印刷物が完成する。

【 0 0 0 6 】

このような印刷の過程において、上述のようにクライアント 6 1 の最終確認は、プルーフ 8 6 を用いて行われている。これは、プルーフ 8 6 が最終的な印刷物 9 2 の仕上がりに最も近い色再現性を有しているためである。従来は、このプル

ーフ 8 6 をクライアント 6 1 まで製作会社や製版会社の営業マンが持参するなどしてクライアント 6 1 の了解を取っており、費用的にも時間的にも非常に負担となっていた。また、修正を行う場合にも、フィルム 8 2 から作成し直す必要があり、工程が長く、コストが高いという問題があった。

【 0 0 0 7 】

製作会社 6 2 においてもカンブ 7 2 を作成しており、このカンブ 7 2 によって最終的な校正を行うことも考えられる。しかし、実際には製作システム 7 1 における色変換特性やプリンタの色再現特性が、プルーフ 8 6 を作成する過程における色特性と異なるため、カンブ 7 2 とプルーフ 8 6 とは、同じ画像データを用いたとしても色目が変わってしまう。そのため、カンブ 7 2 の状態で校了とし、そのまま印刷してしまうと、印刷物の色目が校了時と異なる場合が発生し、クライアント 6 1 からのクレームの対象となってしまう。従って、カンブ 7 2 によって最終的な校正を行うことができないという問題があった。

【 0 0 0 8 】

プルーフ 8 6 をクライアント 6 1 が所有するプリンタで出力させることができれば、営業マンが出向くなどの手間をなくすことができる。しかしこの場合にも、クライアント 6 1 が所有するプリンタの色再現特性が製版会社 6 3 において作成するプルーフ 8 6 と同じである保証はなく、クライアント 6 1 が所有するプリンタの出力によってプルーフ 8 6 の代用とすることはできない。

【 0 0 0 9 】

近年、製作会社 6 2 で作成する画像データを元に、使用する印刷機に応じたプルーフを作成する装置（DDCP）も開発されている。この装置を用いることによって、フィルム 8 2 や P S 版 8 4 を作成しなくてもプルーフ 8 6 を作成することができ、校正時のコストを低減することができる。また、同様の装置を設置することによって、製版会社以外でも、プルーフ 8 6 を出力させることが可能である。しかし、このような装置は非常に高価であり、製作会社やクライアントが設置できるものではない。従って、上述のように製版会社 6 3 がプルーフ 8 6 を作成してクライアント 6 1 に提示する従来の過程を変えることはできなかった。

【 0 0 1 0 】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、上述した事情に鑑みてなされたもので、印刷物を作成する過程において、どの段階で、どの出力デバイスでも、最終的な印刷物と同様の色再現がなされた印刷物の画像を得ることができる色変換システムと、そのような色変換システムで利用可能な色変換サーバを提供することを目的とするものである。

【0011】

【課題を解決するための手段】

本発明では、予め色変換サーバに、クライアントシステムに設けられている出力デバイスが画像データに基づいて出力したときの色がターゲット色となるように設定された色変換情報を、出力デバイスに対応付けて1ないし複数格納しておく。そして、色変換サーバは、クライアントシステムから画像データと出力デバイスを特定する指示情報を受け取り、指示情報に対応する色変換情報を用いて画像データに対して色変換処理を施し、指示情報に従って色変換処理後の画像データを転送する。クライアントシステムの出力デバイスでは、転送されてきた色変換処理後の画像データに基づいて出力を行えば、その画像の色はターゲット色となるように変換されているので、出力色はターゲット色と一致する。あるいは、色変換サーバは、指示情報に対応する色変換情報を画像データとともにクライアントシステムの出力デバイスに転送する。クライアントシステムの出力デバイスでは、転送されてきた色変換情報をもとに画像データの色変換を行って出力を行う。色変換情報は、ターゲット色となるように画像データを変換するものであるので、出力色はターゲット色と一致する。従って、ターゲット色をプルーフにおける再現色に一致させておけば、いずれの場合も出力デバイスから出力された画像の色はプルーフと一致することになる。

【0012】

例えば製作会社で作成した画像データをクライアントに設置されたプリンタで印刷出力する場合には、画像データを色変換サーバに送ってクライアントに設置されたプリンタに対応した色変換情報を用いて色変換処理を行う。あるいは色変換サーバから色変換情報を受け取ってプリンタ側で色変換処理を行う。これによって、クライアントに設置されたプリンタで色変換処理後の画像データを記録出

力すれば、プルーフと同じ色によって画像が再現されることになる。従って、フィルム作成やP S版作成などを行うことなく、また高価な装置を設置する必要もなく、プルーフとほぼ同一の色再現がなされた画像をクライアントにおいて得ることが可能となり、プルーフを用いた色校正をクライアントに設置されたプリンタの出力で行うことが可能となる。

【 0 0 1 3 】

また、例えば製作会社で作成した画像データを製作会社に設置されたプリンタで印刷出力する場合も同様であり、画像データを色変換サーバに送って製作会社に設置されたプリンタに対応した色変換情報を用いて色変換処理を行う。これによって、製作会社に設置されたプリンタで色変換処理後の画像データを記録出力すれば、プルーフと同じ色によって画像が再現されることになる。従って、従来のカンパをそのままプルーフとして用い、最終的な色校正まで行うことができるようになる。

【 0 0 1 4 】

さらに、このように製作会社やクライアントに設置されたプリンタでプルーフを用いた場合と同様の色校正を行うことによって、製版時には手間のかかる平台校正機などを用いたプルーフ出力が不要となり、また、校正によってフィルムやP S版を作成し直す必要もなくなり、時間およびコストを削減することが可能となる。

【 0 0 1 5 】

なお、プルーフにおける再現色は、使用する印刷機によって異なることが多い。このような場合でも、ターゲット色として複数の印刷機に対応したプルーフにおける再現色に対応したターゲット色毎に色変換情報を用意しておき、出力デバイスを特定する情報およびターゲット色を特定する情報に対応する色変換情報を用いて色変換処理を行うことによって対応可能である。

【 0 0 1 6 】

また、色変換精度に応じた複数のランクの色変換情報を用意しておき、クライアントシステムから指示情報として出力デバイスを特定する情報とともにランクの情報を色変換サーバに送ることによって、ランクに応じた色変換処理を行うこ

とができる。これによって、印刷物の作成段階に応じた色変換精度での色変換処理を行うことができ、例えばデザイン段階の初期では色変換精度を落とすことによって処理の高速化および処理負荷の軽減を図ることができる。

【0017】

さらに、色変換サーバに用意しておいた色変換情報をクライアントシステムにダウンロードしておき、画像データの色変換を色変換サーバに依頼する際に、出力デバイスに対応する色変換情報も色変換サーバに送り、その色変換情報を用いて色変換サーバで色変換処理を行うように構成することもできる。

【0018】

さらにまた、色変換サーバにおいて画像データをラスターデータへ展開し、展開後のラスターデータを色変換処理後の画像データとして転送するように構成することができる。例えばクライアントシステムに設けられている出力デバイスではフォントが無い等のため正確に出力できない場合でも、色変換サーバにおいて展開処理を行うことによって、印刷物の画像を再現することが可能になる。

【0019】

また、このような色変換処理に対して、または上述のラスターデータへの展開処理に対して、あるいはこれらを組み合わせて課金することによって、色変換処理サービスを業として営んでゆくことが可能になる。

【0020】

【発明の実施の形態】

図1は、本発明の色変換システムの実施の一形態を示す構成図である。図中、1は色変換サーバ、2, 3, 4はクライアントシステム、5はインターネット、11, 22, 32, 42は通信部、12は色変換部、13は色変換情報格納部、14はラスターライズ部、15は課金部、21, 31, 43は出力装置、41は指示端末である。図1に示す色変換システムでは、色変換サーバ1と、クライアントシステム2, 3, 4とを、インターネット5によって結んでいる。例えばクライアントシステム2, 3を発注元や印刷会社、クライアントシステム4を製作会社に設けて構成することができる。もちろん、色変換サーバ1と接続可能なクライアントシステムは3つに限らず、任意の数のクライアントシステムと接続可能

に構成されていてよい。なお、ここでは相互の通信路としてインターネット 5 を示しているが、これに限らず、公衆回線や専用線、LAN など、有線、無線のあらゆる通信形態を利用することができる。

【0021】

色変換サーバ 1 には、通信部 1 1，色変換部 1 2，色変換情報格納部 1 3，ラスタライズ部 1 4 などを有している。通信部 1 1 は、インターネット 5 を通じて画像データ及び出力装置を特定する指示情報を受け取る。そして、受け取った画像データおよび指示情報を色変換部 1 2 に入力する。また、色変換部 1 2 で色変換処理が施された画像データ、あるいは、さらにラスタライズ部 1 4 でラスタデータに展開された画像データを、指示情報に従ってクライアントシステムへ転送する。

【0022】

色変換部 1 2 は、指示情報によって特定された出力装置に対応する色変換情報を色変換情報格納部 1 3 より取り出し、その色変換情報に従って画像データに対して色変換処理を行う。色変換情報格納部 1 3 には、それぞれの出力装置に対応づけて色変換情報が格納されている。色変換情報は、出力装置が画像データに基づいて出力したときの色がターゲット色となるように設定されている。従って、色変換部 1 2 で色変換情報を用いて色変換処理を行うことによって、色変換処理後の画像データを出力装置で出力したとき、その画像はターゲット色とほぼ同一の色再現が実現される。

【0023】

例えばターゲット色は、従来より用いられているプルーフにおいて再現される色とすることができる。そして、色変換情報は、このターゲット色がそれぞれの出力装置で再現されるように設定される。出力装置は、その印刷方式やモデル、さらには機差などによっても色再現性が異なり、それぞれの出力装置ごとの色再現性を考慮して、色変換処理時に用いる色変換情報を予め色変換情報格納部 1 3 に格納しておく。そして、出力装置に対応する色変換情報を用いて色変換処理を行うことによって、その出力装置において画像データを出力したとき、出力された画像は、ほぼターゲット色によって色再現されることになる。従って、いずれ

の出力装置で出力する場合においてもほぼ同じ色再現がなされるとともに、従来のブルーフとほぼ同様の色再現が可能となる。

【 0 0 2 4 】

図 2 は、色変換情報格納部の構成の一例の説明図である。図 2 に示す例では、色変換情報出力装置およびターゲット色に対応付けて保持する例を示している。例えばターゲット色をターゲット A とするとき、クライアントシステム 2 の出力装置 2 1 において画像を出力する際には、色変換情報 a を用いて色変換を行う。また、同様にターゲット色をターゲット A とし、クライアントシステム 3 の出力装置 3 1 で画像を出力する際には、色変換情報 b を用いて色変換を行う。これによって、出力装置 2 1 で出力した画像と、出力装置 3 1 で出力した画像、および、印刷時の画像とは再現色をほぼ一致させることができる。

【 0 0 2 5 】

また、同じ出力装置で出力する場合でも、例えば最終的に印刷物を印刷する印刷機が異なる場合には、その印刷機の特性に応じたターゲット色に色再現がほぼ一致するような色変換情報を用いる。例えばクライアントシステム 2 の出力装置 2 1 に出力する場合、ターゲット色をターゲット A とする場合には色変換情報 a を用いて色変換を行い、ターゲット色をターゲット B とする場合には色変換情報 c を用いて色変換を行う。これによって、印刷機などに応じた色再現を行うことが可能になる。

【 0 0 2 6 】

各色変換情報は、例えば色パッチを出力装置により出力させた結果を測色し、測色値と色パッチに対応するターゲット色とを比較することによって得ることができる。このような色変換情報を予め色変換サーバ 1 の色変換情報格納部 1 3 に登録しておく。なお、このような色変換情報を得るための演算処理についても色変換サーバにおいて行うことができる。

【 0 0 2 7 】

図 1 に戻り、ラスタライズ部 1 4 は、受け取った画像データが PDL などの記述言語などを用いて記述されたデータであり、ラスタデータとして出力装置へ転送する場合に、色変換部 1 2 で色変換処理後の画像データをラスタデータに展開

する。例えば多くのフォントや特殊なフォントなどを保持しておいて展開処理を行うことにより、それぞれのクライアントシステムにおいてそれぞれ高価で大容量のフォントデータを保持しなくて済むようになる。なお、受け取った画像データがラスターデータであった場合や、処理結果を転送する出力装置がPDLなどの記述言語などを用いて記述されたデータを受け取って出力する装置である場合などでは、このラスターライズ部14における処理を行う必要はない。また、常にこのようにラスターデータへの展開が必要ない場合には、このラスターライズ部14を設けずに構成してもよい。このラスターライズ部14を設ける場合には、色変換部12とともに色変換手段に含まれるものである。

【0028】

課金部15は、色変換部12において行う色変換処理に対して、またはラスターライズ部14によるラスターライズ処理に対して、あるいはこれらを組み合わせて課金する。課金は、色変換処理の依頼元、あるいは色変換処理後の画像データを転送する転送先に対して行うことができる。また、課金は、データサイズやページ数、処理時間などの従量に応じて行ったり、あるいは定額制としたり、これらを組み合わせて例えば上限キャップ制とするなど、種々の料金体系を適用することができる。また、処理を急ぐか否かや、色変換サーバ1に設けられている図示しない高性能の出力装置により出力するか否か、画像データが白黒かカラーかなど、各種の設定に応じて課金を切り替えることもできる。

【0029】

クライアントシステム2～4には、それぞれ、色変換サーバ1との通信を行う通信部22, 32, 42が設けられており、インターネット5を介して色変換サーバ1との間で通信が可能である。また、この例ではクライアントシステム2～4にはそれぞれ出力装置21, 31, 43が設けられており、色変換サーバ1によって色変換された画像データを出力することができる。これらの構成によって、クライアントシステム2では、色変換サーバ1から送られてくる画像データを通信部22で受信し、出力装置21で印刷出力することができる。同様に、クライアントシステム3、4では、色変換サーバ1から送られてくるラスターデータを通信部32、42で受信し、出力装置31、43で印刷出力することができる。

これによって、出力装置 2 1, 3 1, 4 3 によりターゲット色と同様の色再現がなされた画像を得ることができる。なお、出力装置が設けられていないクライアントシステムが存在していてもよいし、1つのクライアントシステム内に複数の出力装置が存在していてもよい。また、それぞれの出力装置は、同一の記録方式、同一モデルである必要はなく、それぞれがそれぞれの記録方式およびモデルであってよい。もちろん、出力装置が表示装置などであってもよい。

【0030】

クライアントシステム 4 には、さらに指示端末 4 1 が設けられている。この例では、クライアントシステム 4 が印刷物の製作を行っているシステムであるものとし、印刷物のデザインなどを行って画像データが作成される。このとき、指示端末 4 1 を用いてもよい。そして、指示端末 4 1 から、少なくとも出力装置を指定した指示情報とともに作成した画像データを色変換サーバ 1 に送り、色変換処理を依頼する。例えば図 2 に示したようにターゲット色ごとの色変換情報が色変換サーバ 1 に蓄積されている場合には、指示情報としてターゲット色の指定も色変換サーバ 1 に送る。例えばクライアントシステム 4 の出力装置 4 3 に出力する場合でも、ターゲット色と色再現性を一致させたい場合には、出力装置 4 3 への出力を指定して画像データを色変換サーバ 1 に送ればよい。

【0031】

なお、画像データは任意であり、例えば指示端末 4 1 あるいは他のコンピュータで作成された、例えば PDF や HTML / XML などを利用したコードデータ、グラフィック機能を利用して作成されたビットマップデータ、あるいは画像読取装置で読み取った画像、さらにはそれらが混在したものなどであってもよい。また、色変換後の画像データについてもいずれの形式でもよいが、色変換処理を色変換サーバ 1 に依頼する際に形式を指定したり、あるいは、出力装置毎にどのようなデータ形式を受け取ることができるかを登録しておくことができる。

【0032】

次に、本発明の色変換システムの実施の一形態における動作の一例について説明する。ここでは、クライアントシステム 4 の指示端末 4 1 からの指示によりクライアントシステム 3 の出力装置 3 1 において画像を印刷出力させるものとして

、その場合の動作について簡単に説明する。

【0033】

色変換処理を行う前に、クライアントシステム3の出力装置31に対応する色変換情報を色変換サーバ1の色変換情報格納部13に格納しておく必要がある。色変換情報は、例えば上述のように色パッチ画像を出力装置によって出力させ、その画像を測色機などによって測色し、同じ色パッチ画像のターゲット色と比較することによって得ることができる。なお、このような色変換情報は、予め複数のターゲット色について求めておくほか、色パッチ画像の測色データを保存しておき、新たなターゲット色への変換が要求されるなどして色変換情報が必要になったときに生成するようにしてもよい。なお、このようにして色変換情報格納部13に格納した色変換情報は、後で変更可能に構成されている。例えば出力装置の経時的な変化や部品交換による色再現性の変化などに対応して、適宜、色変換情報の変更を行っておくとよい。

【0034】

指示端末41において、印刷物の画像データとともに、出力先としてクライアントシステム3の出力装置31を指定する指示情報を色変換サーバ1に対して送信する指示を行う。すると通信部42は、画像データおよび指示情報を、インターネット5を介して色変換サーバ1に送信する。なお、出力装置の指定は、例えば図1に示すように各クライアントシステムに出力装置が1台しか存在しない場合や、各クライアントシステムにおいて代表する出力装置が1台設定されている場合などにおいては、色変換処理後の画像データを転送するクライアントシステムを指定するだけでもよい。

【0035】

色変換サーバ1は、クライアントシステム4から送られてきた画像データ及び指示情報を通信部11で受信し、これらを色変換部12に渡す。なお、指示情報については通信部11にも保持しておいてもよい。色変換部12は、指示情報により出力先として指示された出力装置31（さらにはターゲット色）に対応する色変換情報を色変換情報格納部13から取得し、得られた色変換情報に従って画像データの色変換処理を行う。さらに、ラスタデータへの展開が指示された場合

や、受け取った画像データが出力装置 3 1 で受け取ることのできないデータ形式である場合には、色変換後の原稿データがラスタライズ部 1 4 に渡され、ラスタライズ部 1 4 において画像データをラスタデータに展開する。

【 0 0 3 6 】

例えばクライアントシステム 4 において作成された画像データが P o s t S c r i p t（登録商標）により記述されたデータであり、出力装置 3 1 がそのままでのデータ形式で出力可能であれば、色変換部 1 2 において画像データ中の色情報に対して色変換処理を行うのみとし、色変換処理後の画像データに対するラスタライズ処理は行わない。また、出力装置 3 1 がそのままでのデータ形式では出力できない場合や、クライアントシステム 4 から指示情報の一部としてラスタデータへの変換処理が指示されている場合には、色変換処理後の画像データをラスタライズ部 1 4 によってラスタライズ処理を行う。

【 0 0 3 7 】

なお、色変換部 1 2 で行った色変換処理に対して、課金部 1 5 は課金を行う。さらにラスタライズ部 1 4 でラスタライズ処理を行った場合にはその処理に対しても課金部 1 5 で課金することができる。

【 0 0 3 8 】

色変換部 1 2 による色変換処理後の画像データあるいはラスタライズ部 1 4 でラスタデータに展開された画像データは、通信部 1 1 を介して、インターネット 5 を通じてクライアントシステム 3 に転送される。クライアントシステム 3 では、インターネット 5 を通じて転送されてきた画像データを通信部 3 2 で受信し、出力装置 3 1 に送る。これによって、出力装置 3 1 から画像を印刷出力することができる。

【 0 0 3 9 】

このようにして、クライアントシステム 4 で作成した画像データは、色変換サーバ 1 において出力装置 3 1 に対応する色変換情報を用いて色変換処理が施され、さらに必要に応じてラスタライズ処理が施され、クライアントシステム 3 の出力装置 3 1 に転送されて出力されることになる。このとき、色変換サーバ 1 の色変換部 1 2 において、クライアントシステム 3 の出力装置 3 1 で出力したときに

ターゲット色とほぼ同一の色再現がなされるように色変換処理を行っている。従って、クライアントシステム3の出力装置31で出力された画像はターゲット色とほぼ同一の色再現がなされており、例えば印刷機で印刷したときとほぼ同様の色で再現された画像を得ることができる。なお、クライアントシステム4で作成した画像データを、同じクライアントシステム4内の出力装置43で出力する場合や、クライアントシステム2の出力装置21で印刷出力する場合も同様にして行うことができる。

【0040】

このような本発明の色変換システムを用いることによって、例えば上述の図5に示した一般的な印刷物の製作過程において、クライアント61、製作会社62、製版会社63などにおけるシステムをクライアントシステム（特に製作会社62のシステムを図1におけるクライアントシステム4）としてシステムを構築することによって、製作会社62で作成していたカンブ72をクライアント61に設置されたプリンタで出力することが可能である。この場合、色変換サーバ1による色変換処理を行うことによって、クライアント61に設置されているプリンタおよび使用する印刷機91に応じた色変換処理が施されるため、クライアント61に設置されたプリンタでも、製版会社63で作成していたプルーフ86とほぼ同等の色再現を実現することができる。そのため、製作会社62が作成するカンブ72をプルーフ86と同等に扱い、色校正についても、ある程度はカンブ72の段階で行うことが可能である。従って、従来のようにフィルム82やPS版84などを作成した後のプルーフ86により色校正を行う場合に比べて、プルーフ86を用いた色校正の回数が格段に減少し、修正時のコストや時間を大きく削減することができる。また、営業マンの往来を少なくしてマンパワーなどの面でも効率化することができる。もちろん、カンブ72の段階でクライアント61がデザインや色などを了解してもらえる場合には、プルーフ86を作成せずに印刷まで行うことができ、さらにコストや時間などを削減することができる。

【0041】

また、クライアント61や製作会社62においても製版会社63と同様の設備を設ければプルーフ86と同等の出力は可能であるが、本発明の色変換システム

を用いることによって、クライアント 6 1 や製作会社 6 2 は高価な設備を設けることなく、ある程度の出力装置を設けるだけで、プルーフ 8 6 と同等の色再現がなされた画像を出力させることができる。

【 0 0 4 2 】

さらに製版会社 6 3 や印刷会社 6 4 においても同じターゲット色により出力することによって、製作会社 6 2 やクライアント 6 1 が意図している色合いをそのまま再現することができる。例えば製版会社 6 3 が製作会社 6 2 から、クライアント 6 1 が了解している画像データを受け取った場合、その画像データから出力装置で印刷した画像をプルーフ 8 6 としてフィルム 8 2 とともに印刷会社 6 4 に持ち込めば、意図した印刷物 9 2 が出来上がる。さらには、プルーフ 8 6 に対応する出力を、印刷会社 6 4 の出力装置で出力させれば、フィルム 8 2 を印刷会社 6 4 に持ち込むだけで、意図した印刷物 9 2 を得ることができる。

【 0 0 4 3 】

なお、製作会社 6 2 で作成した画像データをクライアント 6 1 や製作会社 6 2 、製版会社 6 3 、印刷会社 6 4 などに設けられた出力装置に出力するように色変換サーバ 1 に依頼を行う際に、ターゲット色の指示を誤ると再現される色も異なってしまう。このようなミスを防止するため、例えば画像データにターゲット色の指示情報を常に対応づけておいたり、一体としておくといよい。あるいは、画像データに対する工程管理を行い、その際にターゲット色や出力装置の指示などを自動的に行うようにして指示情報の誤りを防止することも可能である。

【 0 0 4 4 】

上述のように、本発明の色変換システムを用いることによって、例えば印刷時の再現色をターゲット色として、各出力装置においてターゲット色とほぼ同様の色再現を実現することができるが、正確な色再現を実現するためには色変換処理の処理量が多い。しかし印刷物の作成段階によっては、例えば初期のレイアウトデザインの校正段階などでは、それほどの色再現性が問われない場合もある。このような場合には、負荷の大きな色変換処理を行わなくてもよいことがある。このような場合のために、色変換処理にランク付けを行っておくといよい。

【 0 0 4 5 】

図 3 は、色変換情報格納部の構成の別の例の説明図である。色変換処理の精度は、色変換情報を作成する際の作成方法や、色変換時の色変換処理方法などによってある程度決まってしまう。そのため、色変換処理にランク付けを行う場合には、それぞれのランクに応じた色変換情報を予め色変換情報格納部 1 3 に格納しておくことが考えられる。図 3 に示す例では、それぞれの出力装置およびターゲット色に対応して、複数のランクに細分して色変換情報を保持する例を示している。例えばランク 1 が最も高精度であるとすれば、印刷物作成の初期においてはランクとして大きい値を指定して色変換処理を行えばよい。そして、色などの決定が近づくにつれて小さい値のランクを指定して色変換処理を行い、色校正などを行う際や製版会社、印刷会社において出力する際には、ランク 1 を指定して色変換処理を行えばよい。このような色変換精度のランクに応じた色変換情報は、例えば色パッチ画像を用いて色変換情報を作成する場合、使用する色パッチ数によって精度をランク付けすることが可能である。

【 0 0 4 6 】

この例では各出力装置およびターゲット色ごとに、複数のランクに応じた色変換情報を保持する例を示しているが、例えば色変換精度の低い色変換情報についてはある程度共通化して利用することも可能である。

【 0 0 4 7 】

このようにして色変換処理をランク付けした場合、色変換精度の低い色変換処理を行った場合には色変換サーバ 1 の負荷は軽減する。このような負荷の軽減によるメリットを利用者に還元するため、課金部 1 5 はランクに応じた課金を行うとよい。例えばそれぞれのランク毎の料金設定を行っておき、色変換精度の低いランクの色変換処理を行った場合には、低料金で色変換処理を行うことができるようにしておくといよい。

【 0 0 4 8 】

図 4 は、色変換サーバの別の例を示す構成図である。図中、図 1 と同様の部分には同じ符号を付して説明を省略する。1 2 - 1 ~ N は色変換部、1 4 - 1 ~ M はラスタライズ部である。この例では、色変換サーバ 1 内に N 個の色変換部 1 2 - 1 ~ N と、M 個のラスタライズ部 1 4 - 1 ~ M を設けた例を示している。それ

ぞれの色変換部 1 2 - 1 ~ N は上述の色変換部 1 2 と同様のものであり、またそれぞれのラスタライズ部 1 4 - 1 ~ M は上述のラスタライズ部 1 4 と同様のものである。このように複数の色変換部およびラスタライズ部を設けておくことによって、色変換サーバ 1 は、より多くのクライアントシステムからの色変換処理およびラスタライズ処理の要求に応じることができるようになる。

【 0 0 4 9 】

通信部 1 1 でクライアントシステムから色変換処理の要求を受け付けると、色変換部 1 2 - 1 ~ N のうち、空いているものがあればその中の 1 つを選択し、また空いているものがなければ待ち行列に追加することになる。この場合、待ち状態の要求のうち、いずれの要求を色変換部 1 2 - 1 ~ N のうちのいずれで実行するかを、例えばそれぞれの色変換部における処理負荷などによって制御することによって、効率よく色変換処理を実行することが可能である。

【 0 0 5 0 】

同様に、色変換部 1 2 - 1 ~ N のうちのいずれかで色変換処理を行い、さらにラスタライズ処理を行う画像データについては、要求を受け付けたとき、あるいは色変換処理中または色変換処理後に、ラスタライズ部 1 4 - 1 ~ M のうちのいずれでラスタライズ処理を行うかを決定する。ラスタライズ部 1 4 - 1 ~ M のうち、空いているものがあればその中の 1 つを選択し、また空いているものがなければ待ち行列に追加することになる。この場合、待ち状態の画像データのうち、いずれの画像データをラスタライズ部 1 4 - 1 ~ M のうちのいずれで実行するかを、例えばそれぞれのラスタライズ部における処理負荷などによって制御することによって、効率よくラスタライズ処理を実行することが可能である。

【 0 0 5 1 】

この例では色変換部およびラスタライズ部ともに複数設けた例を示したが、いずれか一方のみを複数設けた構成も可能である。一般にラスタライズ処理の方が色変換処理よりも時間がかかる処理であるので、多くの画像データに対してラスタライズ処理を行う状況の場合には、ラスタライズ部を多く設けるとよい。

【 0 0 5 2 】

上述の実施の形態の説明では、色変換サーバ 1 の色変換情報格納部 1 3 に格納

されている色変換情報を、色変換サーバ 1 内のみで利用しているが、例えば色変換情報格納部 1 3 に格納されている色変換情報をクライアントシステムにおいてダウンロード可能に構成してもよい。そして、ダウンロードしておいた色変換情報のうちから所望の色変換情報を選択して、指示情報の一部として画像データとともに色変換サーバ 1 に転送して色変換処理を依頼すればよい。色変換サーバ 1 は、クライアントシステムから送られてきた色変換情報を用いて色変換部 1 2 で色変換処理を行えばよい。ただし、常に高精度の色再現性を得るためには、色変換サーバ 1 に転送する色変換情報が常に最新のものであるように管理しておくことが望まれる。

【0053】

また、出力装置側に色変換情報を用いた色変換処理機能を有している場合には、色変換サーバ 1 は色変換処理を行わず、指示情報に対応する色変換情報を画像データとともに出力装置に対して転送してもよい。この場合、出力装置において、色変換サーバ 1 から送られてきた色変換情報に従って色変換処理を行うことになる。この場合でも、色変換情報が当該出力装置においてターゲット色と同じ出力色が得られるように設定された情報であるため、色変換処理を行って出力すれば、ターゲット色とほぼ同じ色を再現することが可能である。色変換情報を出力装置に転送するか、あるいは色変換サーバ 1 中で色変換処理を行うかは、出力装置に応じて選択的に行うことができる。出力装置が色変換情報を取り込んで色変換処理を行う機能を有していなければ、上述のようにして色変換サーバ 1 において色変換処理を行えばよい。なお、色変換情報を出力装置に転送する場合でも、画像データに対するラスタライズ処理を色変換サーバ 1 において行ってもよい。

【0054】

【発明の効果】

以上の説明から明らかなように、本発明によれば、指定された出力デバイスにおいて出力された色がターゲット色となるように、それぞれの出力デバイスに応じて色変換処理を行うので、どの出力デバイスでもほぼ同様の色再現を実現することができる。ターゲット色として最終的な印刷物の色とすることによって、色変換後の画像データをいずれの出力デバイスにおいて出力しても、ほぼ同様の色

再現を実現することができる。これによって、例えば製作会社で作成した画像データを自社のプリンタやクライアントに設置されたプリンタで印刷出力したり、製版会社のプリンタで印刷出力しても、いずれもほぼ同様の色再現がなされた画像を得ることができる。このとき、従来のように高価な色変換のための装置をそれぞれの出力デバイスごとに設置する必要がなく、安価に高精度の色変換処理を行うことができる。従って、従来のように製版時のプルーフを用いて最終的な色校正を行わなくても、ある程度の色校正を製版前に済ますことができ、所要時間を短縮するとともにコストを低減し、また人手によるプルーフの搬送などといった手間を削減することができる。このように、本発明によれば、印刷物を作成するそれぞれの過程において利用することができるとともに、従来の印刷物の作成過程を変更して電子化することができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の色変換システムの実施の一形態を示す構成図である。

【図 2】 色変換情報格納部の構成の一例の説明図である。

【図 3】 色変換情報格納部の構成の別の例の説明図である。

【図 4】 色変換サーバの別の例を示す構成図である。

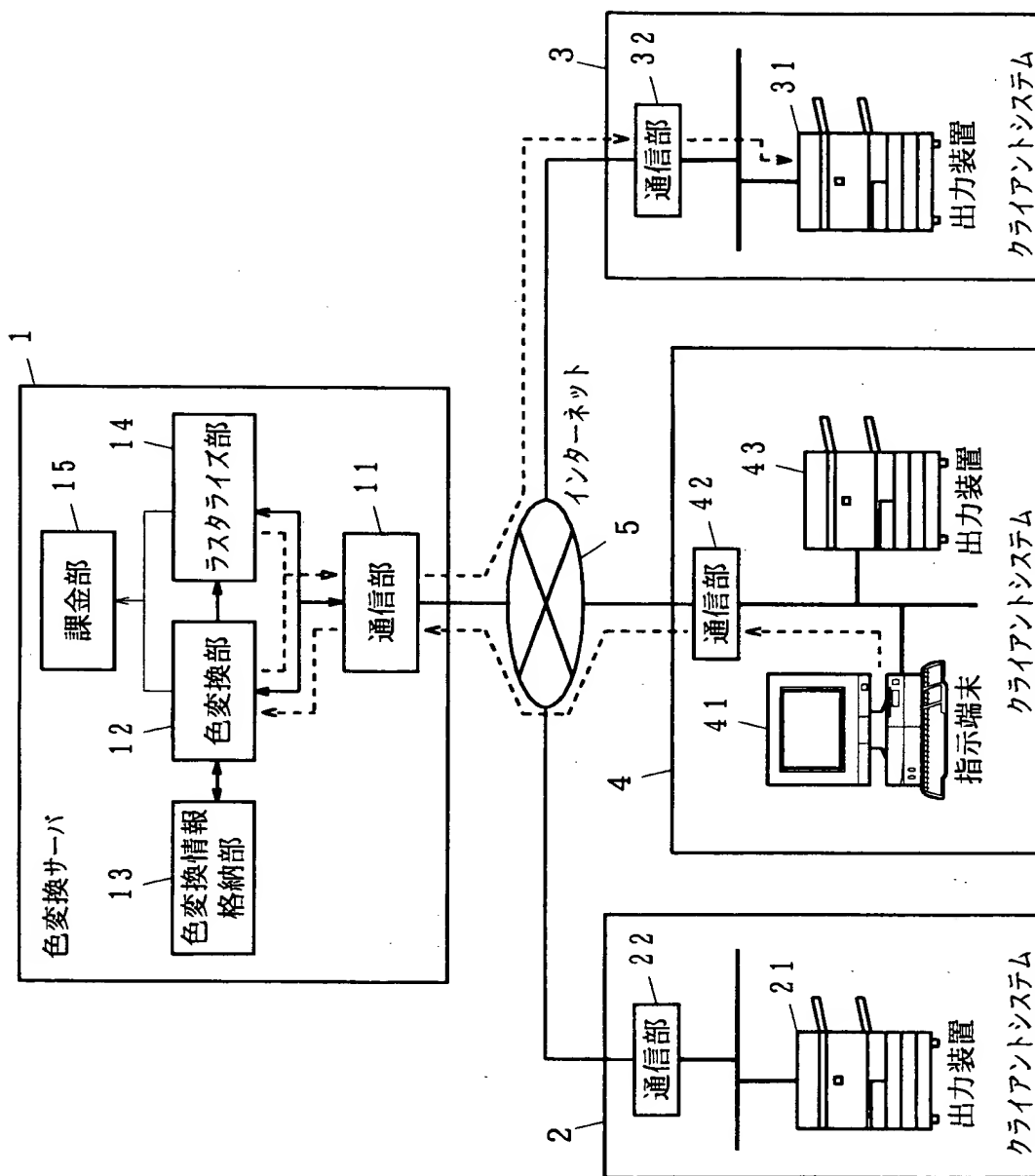
【図 5】 一般的な印刷物の製作過程の概要の一例の説明図である。

【符号の説明】

1…色変換サーバ、2, 3, 4…クライアントシステム、5…インターネット、11, 22, 32, 42…通信部、12…色変換部、13…色変換情報格納部、14…ラスタライズ部、15…課金部、21, 31, 43…出力装置、41…指示端末、61…クライアント、62…製作会社、63…製版会社、64…印刷会社、71…製作システム、72…カンパ、81…イメージセッタ、82…フィルム、83…製版、84…PS版、85…平台校正機、86…プルーフ、91…印刷機、92…印刷物。

【書類名】 図面

【図 1】



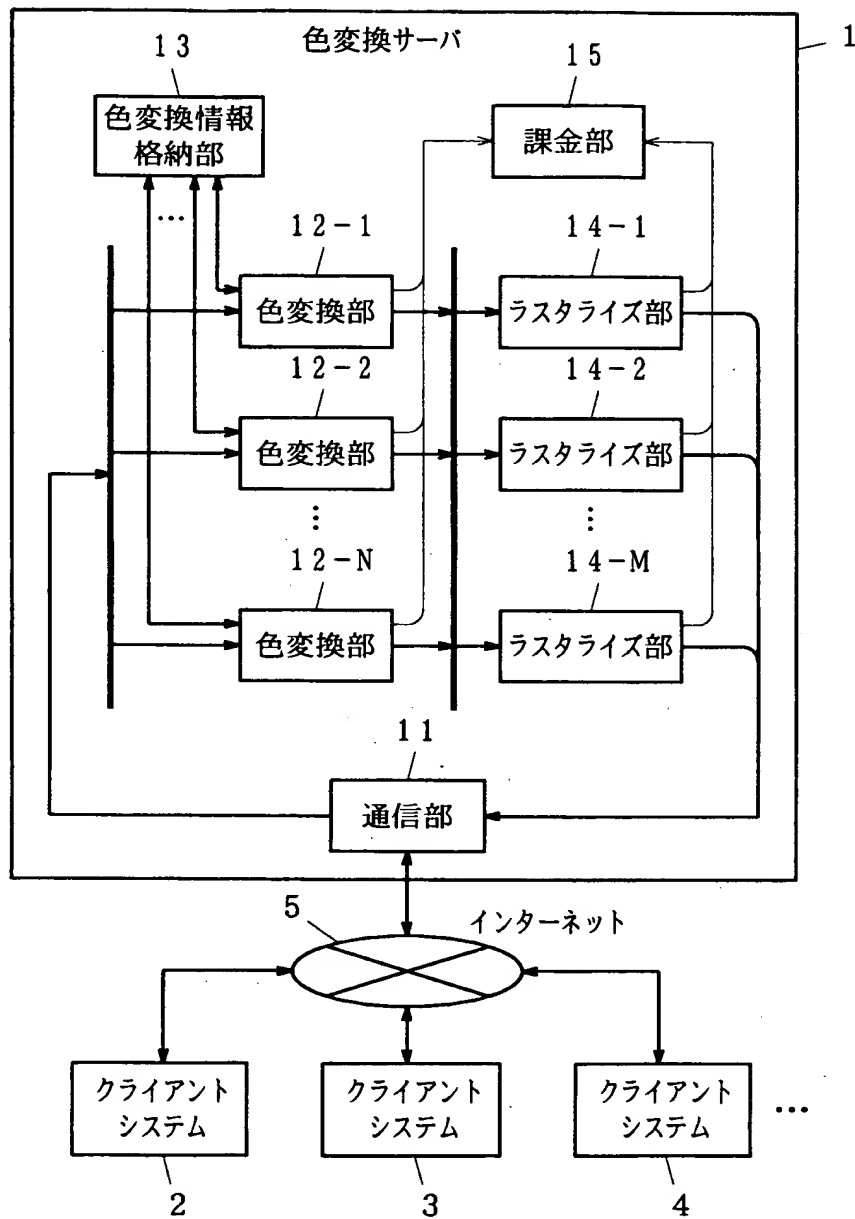
【図 2】

	クライアントシステム 2		クライアントシステム 3		...
	出力装置 2 1	...	出力装置 3 1	...	...
ターゲット A	色変換情報 a	...	色変換情報 b	...	...
ターゲット B	色変換情報 c	...	色変換情報 d	...	...
ターゲット C	色変換情報 e	...	色変換情報 f	...	...
...

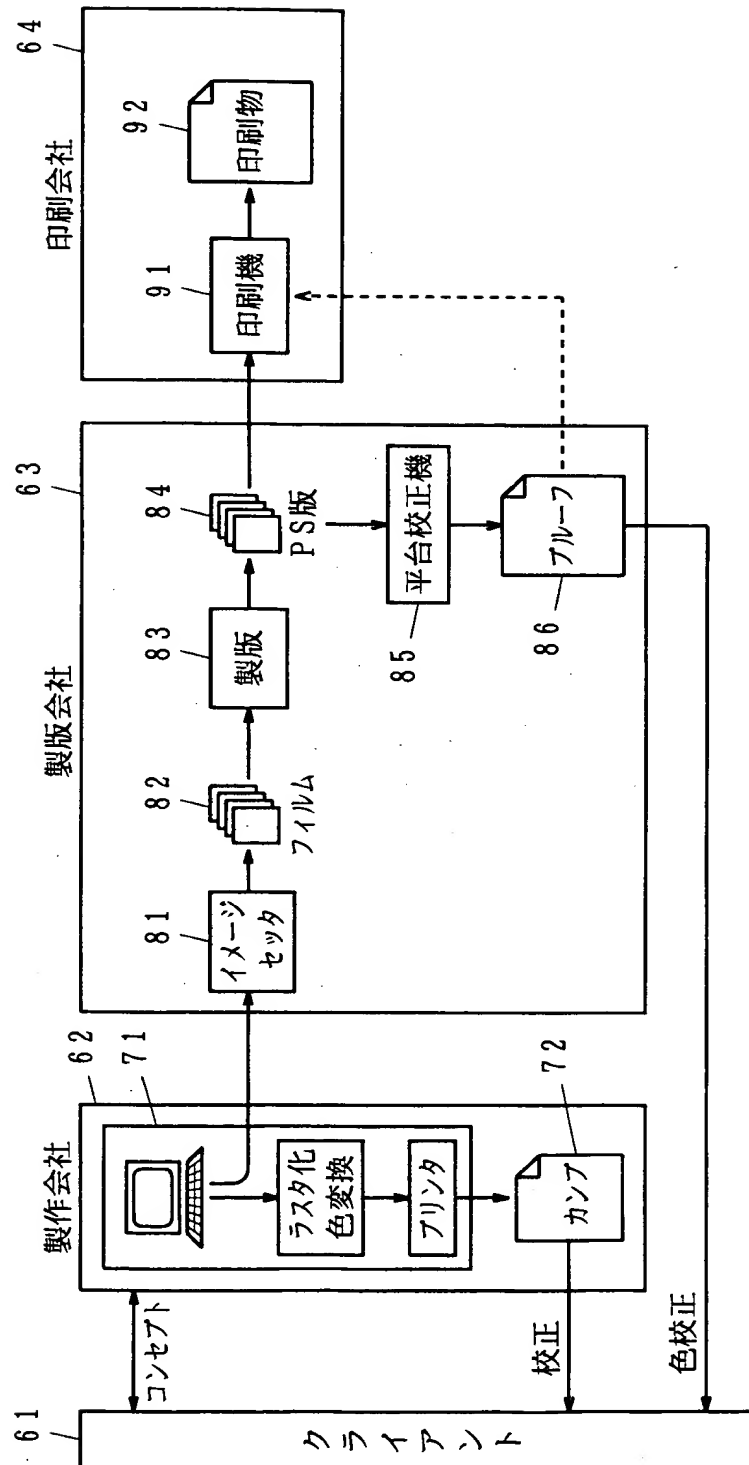
【図 3】

	クライアントシステム 2				クライアントシステム 3				...
	出力装置 2 1			...	出力装置 3 1			...	...
	ランク 1	ランク 2	...	...	ランク 1	ランク 2	...	...	...
ターゲット A	色変換 情報 a 1	色変換 情報 a 2	...	...	色変換 情報 b 1	色変換 情報 b 2	...	...	...
ターゲット B	色変換 情報 c 1	色変換 情報 c 2	...	...	色変換 情報 d 1	色変換 情報 d 2	...	...	...
ターゲット C	色変換 情報 e 1	色変換 情報 e 2	...	...	色変換 情報 f 1	色変換 情報 f 2	...	...	...
...

【図 4】



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 どの出力デバイスでも最終的な印刷物と同様の色再現がなされた印刷物の画像を得ることができる色変換システム及び色変換サーバを提供する。

【解決手段】 予め、クライアントシステム 2～4 内の出力装置 2 1, 3 1, 4 3 が画像データに基づいて出力したときの色がターゲット色となるように設定された色変換情報を、各出力装置に対応付けて色変換情報格納部 1 3 に格納しておく。例えばクライアントシステム 4 から画像データと出力装置 3 1 を特定する指示情報を色変換サーバ 1 に送る。すると色変換部 1 2 は出力装置 3 1 に対応する色変換情報を色変換情報格納部 1 3 から取り出し、その色変換情報を用いて画像データに対して色変換処理を施す。そして、色変換処理後の画像データを出力装置 3 1 へ転送する。転送されてきた色変換処理後の画像データに基づいて出力装置 3 1 で出力を行えば、ターゲット色と同様の色再現が実現できる。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005496]

1. 変更年月日	1996年 5月29日
[変更理由]	住所変更
住 所	東京都港区赤坂二丁目17番22号
氏 名	富士ゼロックス株式会社